

Programmare in Python

Docente: Maurizio De Pra

Lingua del corso

Italiano

Descrizione del corso e obiettivi

Il corso mira a far conoscere i fondamenti della programmazione in Python, i cui ambiti di utilizzo sono molteplici: intelligenza artificiale, machine learning, networking, programmazione di sistema, giochi e multimedia, interfacce grafiche e tanto altro ancora.

Al termine del corso i partecipanti saranno in grado di:

- Creare semplici programmi in Python
- Scegliere e utilizzare i moduli specializzati di Python per sviluppare progetti in contesti lavorativi o di ricerca

Destinatari

Il corso è aperto esclusivamente agli studenti del primo anno dei Corsi di Laurea Magistrale dell'Università Bocconi e fa parte delle Attività Integrative Curricolari che danno diritto a 2 crediti (subordinati al 75% di frequenza del corso e al superamento del test finale).

Prerequisiti

È utile conoscere, almeno in generale, la logica della programmazione informatica.

Durata

24 ore

Calendario

Lezione	Data	Ora	Aula
1	lun 17/09/2018	18.00 - 19.30	Info U01
2	mar 18/09/2018	18.00 - 19.30	Info 6
3	gio 20/09/2018	18.00 - 19.30	Info 6
4	lun 24/09/2018	18.00 - 19.30	Info 6
5	ven 28/09/2018	14.30 - 17.45	Info 6
6	mar 02/10/2018	18.00 - 19.30	Info 6
7	mer 03/10/2018	18.00 - 19.30	Info 6
8	ven 05/10/2018	14.30 - 17.45	Info 6
9	mar 09/10/2018	18.00 - 19.30	Info 6
10	mer 10/10/2018	18.00 - 19.30	Info 6

Programma delle lezioni

Lezione Argomenti

1 Introduzione a Python

- Breve introduzione storica e stato dell'arte
- Perché usare la versione 3 e come si installa
- IDLE e altre interfacce di sviluppo (Anaconda, PowerShell, ...)
- Modalità di esecuzione
 - o Da shell (linea di comando)
 - o Da editor (script)
- Dove trovare supporto all'uso: commenti, help online, documentazione, community

Esercizi

2 Le variabili e i tipi di dato elementare

- Le variabili come riferimenti di memoria
- Creazione e modifica delle variabili con l'istruzione di assegnazione
- Tipi numerici e tipo stringa
- Introduzione ai moduli (librerie) e alle funzioni built-in
- Calcoli e priorità d'esecuzione
- Input e output
- Conversione dei tipi di dati

Esercizi

Lezione Argomenti

3 Programmazione 1: i costrutti condizionali e gli errori

- *If* semplice e *if* nidificati (*elif*)
- Connettivi logici (*and*, *or*, *not*)
- Operatori condizionali
- Tipi di errore in programmazione
- Debug e test di un programma
- Gestione preventiva degli errori: *try* ed *except*

Esercizi

4 Programmazione 2: i costrutti iterativi

- Ciclo *for* e ciclo *while*
- Cicli nidificati
- Uscita forzata dai cicli: le istruzioni *break* e *continue*
- Nidificare diversi tipi di strutture

Esercizi

5 Programmazione 3: le funzioni

- Definizione di funzione
- Parametri di input: il passaggio degli argomenti (obbligatori, facoltativi)
- Output: funzioni produttive vs vuote
- Funzioni ricorsive

Esercizi

6 Le strutture dati complesse 1: cosa sono

- La classificazione delle strutture: sequenze vs mappature, oggetti mutabili vs non mutabili
- Stringhe, tuple e liste: indexing e slicing
- Dizionari: chiavi e valori
- Come creare, modificare, cancellare gli elementi delle varie strutture dati

Esercizi

7 Le strutture dati complesse 2: come interagire

- Stringhe: metodi e funzioni
- Tuple: metodi e funzioni
- Liste: metodi e funzioni
- Dizionari: metodi e funzioni

Esercizi

8 Le strutture dati complesse 3: le classi definite dal programmatore

- Il concetto di classe e di istanza
- Attributi e i metodi
- Ereditarietà
- Overloading e overriding

Esercizi

Lezione Argomenti

9 Lavorare con i moduli della libreria standard

- Utilizzo della libreria standard
- Esempi di moduli della libreria standard

Esercizi

10 Lavorare con i moduli delle librerie di terze parti

- Ricerca, installazione e uso di moduli esterni
- Leggere e scrivere file di testo
- Leggere e scrivere in Excel

Esercizi

11 Esercitazione di riepilogo

12 Q&A**Test finale (obbligatorio)**

Software di riferimento

Python 3.x e il suo ambiente di sviluppo proprietario IDLE

Bibliografia consigliata

Allen Downey, *Pensare in Python*, Green Tea Press, 2015.

Pdf disponibile gratuitamente [online](#)

Sitografia di riferimento:

- Sito ufficiale: <https://www.python.org/>
- Documentazione ufficiale: <https://docs.python.org/3/>
- Repository dei moduli esterni ufficiali: <https://pypi.org/>
- Sito ufficiale della comunità italiana: <http://www.python.it/>

Posti disponibili

100, riservati agli studenti del primo anno dei Corsi di Laurea Magistrale